

דוח חקירה בטיחותית סופי

(תקציר דוח החקירה הפיני)

תיק תאונה קטלנית מס' 2-18

- פתיחת דלת מטוס מדוחס שפגעה בעוצמה בקברניט -

4.1.2018	בתאריך
G-150 גולפסטרים	כלי הטיס
OE-GKA	סימן רישום
ש"ת קיטילה/פינלנד	מקום האירוע

לצורכי בטיחות בלבד

הדין ביחס החקירה הבטיחותית ותוצריה

(מחוק הטיס, התשע"א-2011 ומנספח 13 לאמנת התעופה)

חקירה בטיחותית - חקירה של אירוע בטיחותי לפי פרק זה היא הליך הכולל איסוף מידע וניתוחו, הסקת מסקנות, לרבות קביעת הסיבות לאירוע הבטיחותי או הגורמים שתרמו להתרחשותו, ומתן המלצות הנוגעות לעניין לצורך שיפור בטיחות התעופה, ככל שלדעת החוקר הראשי יש בכך צורך. (סעיף 104 לחוק).

מטרת חקירה בטיחותית - מטרתה הבלעדית של חקירה בטיחותית היא מניעת אירועים בטיחותיים, ואין תכליתה ייחוס אחריות אזרחית, פלילית או משמעתית לאירועים כאמור. (סעיף 105 לחוק).

תפקידי החוקר הראשי - החוקר הראשי יהיה ממונה על ביצוע חקירות בטיחותיות לפי הוראות פרק זה. במילוי תפקידיו יפעל החוקר הראשי בהתאם להוראות נספח 13 לאמנה, ככל שהן ישימות בישראל, למעט הוראות כאמור שלגביהן הודיע המנהל לארגון התעופה הבין-לאומי, לפי הוראות סעיף 4(ב) לחוק רשות התעופה האזרחית, כי ישראל פועלת באופן שונה. (סעיף 108 לחוק).

אי-תלות - בביצוע חקירה בטיחותית לפי פרק זה אין מרות על החוקר הראשי ועל ממלא מקומו, זולת מרותו של הדין; הוראות סעיף זה יחולו גם על חוקר שהוסמך לפי סעיף 115, בכפוף להוראות סעיף קטן (ג) של הסעיף האמור. (סעיף 109 לחוק).

פרסום הדוח הסופי - החוקר הראשי יפרסם את הדוח הסופי באתר האינטרנט של משרד החוקר הראשי וכן יעמיד את הדוח לעיון הציבור, ללא תשלום, במשרד התחבורה והבטיחות בדרכים, ובלבד שלא יפרסם את הדוח או חלק ממנו ולא יעמידו לעיון הציבור כאמור, אם יש בכך כדי לפגוע בביטחון המדינה או ביחסי החוץ שלה. (סעיף 119 לחוק).

המלצות החוקר הראשי - המנהל וכל מי שהחוקר הראשי כלל לגביו המלצות בדוח הסופי יבחן את ההמלצות כאמור הנוגעות אליו, יחליט באשר ליישומן ויודיע על החלטתו המנומקת בכתב לחוקר הראשי; המנהל יעביר את החלטתו המנומקת כאמור גם לשר. (סעיף 104 לחוק).

אי-קבילות הדוח הסופי - הדוח הסופי לא יתקבל כראיה במשפט, למעט בערר לפי סעיף 39, בעתירה מנהלית או בערעור מנהלי על החלטות לפי חוק זה, לפי חוק בתי משפט לעניינים מנהליים, התש"ס-2000, ולא ישמש בהליך שנוקט מעביד כלפי עובדו. (סעיף 124 לחוק).

חיסיון ואי-קבילות של חומר חקירה בטיחותית - חומר חקירה בטיחותית לא יימסר ולא יתקבל כראיה במשפט ולא ישמש בהליך משמעותי, בהליך מנהלי או בהליך שנוקט מעביד כלפי עובדו. (סעיף 123 לחוק).

- ☒ "Also, discuss and analyze any issue that came to light during the investigation which was identified as a safety deficiency, although such issue may not have contributed to the accidents".
- ☒ The investigation may also reveal other hazards of deficiencies within the aviation system not directly connected with the causes of the accident".
- ☒ "When drafting the Final Report, the writer should not assume that everyone who reads the report is familiar with the technical detail".
- ☒ "The writer's responsibility is to present the reader with a word picture of the accident and the investigation. The writer should assume that the reader is intelligent but uninformed and will analyze the facts presented in order to test the conclusion of the Final Report".
- ☒ "If the Final Report must delve into complicated areas such as aerodynamics, metallurgy, and the operation of aircraft systems, the subject should be explained in a way that it is easy to understand".

(ICAO / ANNEX 13 / DOC. 9756 / PART I & IV)

הדוח הועבר לפרסום עפ"י סעיף 119 לחוק הטיס, התשע"א – 2011.

דוח חקירה בטיחותית סופי (תקציר דוח החקירה הפיני)

תיק תאונה קטלנית מס' 18-2

תיאור האירוע

מטוס מסוג גולפסטרים G150, סימן רישום OE-GKA, נחת בשדה התעופה Kittila שבפינלנד ביום שלישי, 2 ינואר 2018. במטוס היו 3 אנשי צוות ו- 4 נוסעים. המטוס חנה בקצה הצפוני של רחבת החניה של השדה. לאחר שהנוסעים התפנו לבית הנתיבות, צוות המטוס שם את כיסויי המנועים והחיישנים החיצוניים האחרים.

הטיסה המתוכננת הבאה הייתה ביום חמישי, 4 ינואר 2018, לרוסיה, ללא נוסעים, שם היו אמורים להמתין ולבצע טיסה עבור לקוחות החברה. הצוות הגיע לשדה התעופה בשעה 15:00, להכנתו לטיסת ההעברה לרוסיה כשהמראה תוכננה לשעה 17:00.

בשעה 15:20, חברת השינוע העבירה את הצוות למטוס. קברניט המטוס פתח את הדלת והדיילת ושני הטייסים נכנסו לקבינה. לאחר שהניחו את תיקיהם בתא הטייסים, השניים יצאו אל מחוץ לכלי הטיס לצורכי הכנת המטוס לטיסה וביצוע הבדיקה סביב המטוס. שני הטייסים הסירו את כיסויי המנועים ששמו ביום הגעתם.

בהמשך, הקברניט נכנס לתא הטייסים והפעיל את מנוע העזר (APU), המספק את הצריכה החשמלית למערכות המטוס ואת ה-Bleed air, לטובת חימום הקבינה. אותה העת, הקצין הראשון היה עסוק בניקוי השלג שנערם על המטוס. זמן קצר אח"כ, הקברניט יצא החוצה על מנת לעזור לקצין הראשון. תחילה, הקבינט עזר בפינוי השלג בידיים חשופות, אך מפאת הטמפרטורות הקפואות ששררו חזר לקבינה כדי לחבוש כפפות. כאשר יצא החוצה שוב, סגר את דלת הכניסה של המטוס.

זמן קצר אח"כ, דיילת הקבינה חשה בלחץ מוזר באוזניים ובחזה. היא נכנסה לתא הטייסים וניסתה למשוך את תשומת לב הטייסים שהכינו את המטוס לטיסה מבחוץ, וזאת על ידי דפיקות בחלון. הטייסים הבחינו בדיילת שהייתה במצוקה והקברניט חש לפתוח את הדלת. הקברניט ניסה למשוך בחוזקה את הדלת, לאחר שלא הצליח לפתחה בקלילות, כאשר לפתע הדלת נפתחה בעוצמה רבה (כמו בפיצוץ) ופגעה בראשו, כיוון שעמד בקו מסלול תנועתה. הקברניט נהרג במקום עקב הפגיעה הקטלנית.

החקירה בוצעה ע"י הרשות החוקרת הפינית בהתאם לכללי נספח 13 לאמנת התעופה של ארגון התעופה האזרחית הבינלאומי (ICAO) ובסיוע החוקר הראשי במידע ונתונים, כולל שליחת מומחים מהתעש"א לסייע לצוות החקירה בפינלנד.

הקצין הראשון התרומם וראה את הקברניט שוכב לכאורה מחוסר הכרה, והוא היטה אותו על צדו. לאחר מכן, הקצין הראשון נכנס לקבינה והבחין בדיילת כשהיא יושבת בחצי כריעה על ריצפת הקבינה. הטייס ניער את כתפי הדיילת והינחה אותה לצאת מהמטוס. כוחות ההצלה הרפואיים שהגיעו למקום קבעו את מותו של הקברניט ובדקו את מצבם של הקצין הראשון והדיילת באשר לפציעות אפשריות. מאוחר יותר הם נלקחו למתקן רפואי להמשך בדיקות.

ממצאי החקירה גילו, כי בעת התנעת מנוע העזר, פתחי ה-Bleed Air היו סגורים וכאשר הקברניט סגר את דלת המטוס, על מנת שהקבינה תתחמם ביתר יעילות ומהירות, הקבינה נדחסה. משכך, הקברניט, בניסיונו לפתוח את הדלת, לאחר שחש במצוקתה של הדיילת, חש בקושי לפתוח אותה, ולאחר שהפעיל כוח, הדלת נפרצה, עפה לכיוונו, פגעה בראשו, והוא נהרג במקום.



Image 2. In the forefront of the photo are the loose items ejected from inside. (Photo: Lapland Police Department)

מסקנות החקירה

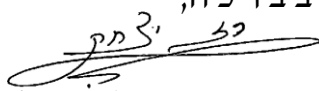
1. כאשר המטוס חונה בחוץ למשך זמן/תקופה ארוכה (שלא בהאנגר), חלק מהטייסים עשויים לסגור את פתחי האוורור, על מנת למנוע כניסה/בליעה של מזהמים אל תוך פתח השסתומים (Bleed valve) ובהמשך לתוך הקבינה.
2. כאשר מנוע העזר (APU) מופעל, יש לוודא שפתחי האוורור של השסתום פתוחים במלואם. במידה ולא ניתן להבטיח שהשסתום יהיה פתוח או אין אמצעי לשחרר את הלחץ בקבינה, אחת שנדחסה, אזי אין לסגור את דלת המטוס על הקרקע במצב זה.
3. למצב הדלת אין כול אינדיקציה המזהירה/מתריעה על לחץ עודף בקבינה ולא על אפשרות לשחרור לחץ זה. הקבינה נדחסה מאחר שה – Bleeds של ה – APU דחסו אוויר לקבינה, כשפתחי האוורור היו סגורים והדלת הייתה סגורה. הפרשי לחץ משמעותיים נוצרו בין הקבינה לבין הסביבה החיצונית.
4. לחץ קבינה הנבנה במטוס על הקרקע מהווה סיכון/סכנה גם לקבוצות עבודה אחרות, כמו: מכונאי המטוס, אנשי השינוע של החברה, מעמיסי מטוס וכוחות הצלה.

המלצות החקירה

1. על רשות התעופה האזרחית של ישראל לפקח שהתעשייה האווירית, יצרנית המטוס, תעדכן את ספרות העזר לטיסה של מטוס הגולפסטרים 150 וסוגים נוספים ודומים של מטוסים. לוודא עדכונים במקומות המתאימים בספרות המנחים בהקשר של סגירת דלתות המטוס, לצורכי חימום או קירור, ושעליהם לכלול אזהרה לבדיקת שסתומי הזרימה שהינם פתוחים מלא, כול זאת בטרם סגירת דלת.
2. על ארגון EASA להודיע למפעילים, חברות השינוע, ארגונים שונים וכוחות הצלה בשדות תעופה, על הסיכון והסכנה הבטיחותית הקיימת במטוס שדוחס בהיותו על הקרקע ובמשמעות הסיכון שבפיצוץ הדלת בזמן פתיחתה באופן יזום. ההודעה צריכה לכלול דרכי פעולה שימנעו איום מהסוג הזה, כמו גם תזכורת לספק אימון מתאים לכל גורם שתפקידו לשרת מטוס על הקרקע.

קישור לדוח החקירה המלא הפיני:

https://www.turvallisuustutkinta.fi/material/attachments/otkes/tutkintaselostukset/fi/ilmailuonnettomuuksientutkinta/2018/uusikansio/jJ3I3oVfI/Investigation_report_L2018-01.pdf

בברכה,

עו"ד רז יצחק (רזצייק)
הראשי החוקר

תאריך: 16.10.2018 סימוכין: 4000-0098-2018-0013815